

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

V. — Machines.

N° 576.232

3. — ORGANES, ACCESSOIRES ET ENTRETIEN DES MACHINES.

Dispositif de fixation des tubes démontables à des parois de réservoirs.

SOCIÉTÉ ANONYME DES ÉTABLISSEMENTS DELAUNAY-BELLEVILLE résidant en France  
(Seine).

Demandé le 23 janvier 1924, à 16<sup>h</sup> 39<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 8 mai 1924. — Publié le 13 août 1924.

La présente invention se rapporte d'une façon générale à un dispositif employé pour fixer les extrémités de tubes facilement démontables, dans lesquels circule un fluide 5 sous pression, à des réservoirs de forme quelconque, formant collecteurs pour ce fluide, et qu'il est nécessaire de relier aux tubes par des joints parfaitement étanches.

Elle a trait, en particulier, aux jonctions 10 avec leurs collecteurs d'éléments tubulaires démontables de chaudières, surchauffeurs, économiseurs ou appareils frigorifiques.

Les joints de ces appareils sont d'ordinaire assurés, qu'il s'agisse de joints plans, sphériques, coniques ou métalloplastiques, par 15 des étriers s'appuyant soit sur la paroi même des réservoirs, soit sur des pièces de renfort, solidaires de cette paroi. Il en résulte divers inconvénients. Cette solidarité a pour effet de faire participer la paroi aux efforts exercés 20 sur les étriers pour maintenir appuyées l'une contre l'autre les surfaces de contact des joints; tel est le cas d'un renfort appliqué à l'intérieur de la paroi, ou fixé sur l'extérieur du réservoir par soudure autogène ou 25 par tout autre procédé.

On se trouve, de plus, dans la nécessité d'usiner les surfaces des joints sur des pièces de formes variées, qui rendent le travail particulièrement délicat et coûteux (cas général 30

des joints pratiqués directement sur parois ou sur des pièces de renfort épousant la forme de ces parois).

Enfin, lorsqu'il s'agit notamment, de renforts appliqués à l'intérieur des collecteurs, 35 il s'ajoute souvent aux efforts mécaniques précédents des tensions très appréciables provoquées par les inégalités de température entre les pièces de renfort noyées dans le fluide et les parois des collecteurs en contact 40 avec l'extérieur.

L'objet de la présente invention consiste à écarter ces difficultés au moyen d'un dispositif qui a le double avantage de rendre les joints aussi indépendants que possible 45 des parois des réservoirs, afin d'éviter à ces derniers de participer aux efforts de serrage et d'assurer une liaison à la fois étanche et souple à l'égard des tubes pour les laisser s'adapter aux dilatations. 50

Les figures annexées de 1 à 5 représentent, à titre d'exemple, l'invention appliquée à la jonction d'éléments tubulaires à un collecteur circulaire à parois relativement minces; dans 55 ces figures :

La figure 1 est une coupe de la disposition conforme à l'invention, appliquée à un tube de collecteur.

La figure 2, une vue en plan d'une barre d'égalisation des réactions. 60

Prix du fascicule : 2 francs.

sphérique, a lieu sur un raccord vissé et dudgeonné sur le réservoir ou fixé sur lui par tout autre moyen. Il est serré par un étrier ou cavalier, prenant appui sur une pièce métallique indépendante du réservoir et s'appuyant elle-même sur le raccord.

5 2° A titre de produit industriel, un type de joint conique avec légère différence de

conicité des portages pour assurer la souplesse, et interposition de chemises en nickel 10 pour assurer l'étanchéité.

SOCIÉTÉ ANONYME DES ÉTABLISSEMENTS  
DELAUNAY-BELLEVILLE.

Par procuration :  
Hippolyte Jossé.

La figure 3, une vue en coupe d'un raccord conforme à l'invention, avec variante de la plaque d'appui.

La figure 4, une vue en coupe de joint spécial.

La fig. 5, une vue en coupe d'une variante de réalisation.

Dans l'exemple d'application choisi, le collecteur, figure 1, est indiqué en 1; il est formé d'un tube d'acier percé d'autant de trous taraudés que d'éléments tubulaires devant s'y adapter. Dans chacun de ces trous vient se visser un raccord 2, dont l'extrémité filetée 3 peut être, en outre, dudgeonnée dans son logement sur le collecteur. Ce raccord constitue, à son autre extrémité, la partie femelle d'un joint conique 4 décrit plus loin, ou l'une des parties d'un joint sphérique ou plan. A l'extérieur, il porte une collerette 5 formant saillie sur laquelle vient s'appuyer une pièce métallique 8, qui sert de support aux boulons de serrage 7 des étriers 6 qui appuient l'une contre l'autre les surfaces de joint.

Dans la disposition adoptée, de préférence, afin de diminuer le taux de travail de cette pièce sous l'effort des boulons, aussi bien que pour égaliser les réactions sur les collerettes des manchons, la dite pièce a la forme d'une barre continue 8, allant d'un bout à l'autre du collecteur, comme le représente sa vue en plan, figure 2. Mais il est bien entendu que la disposition s'applique aussi bien à des pièces se trouvant sectionnées au niveau de chaque raccord ou à de plus longs intervalles, ainsi qu'à une pièce 9, ne prenant appui que sur une seule collerette, comme le représente la figure 3.

Chaque élément tubulaire, comme il est clairement indiqué sur les figures, porte à son extrémité la partie mâle d'un joint conique 4, dont la particularité est de posséder une ouverture au sommet de l'angle du cône légèrement plus grande que celle de la partie femelle; entre ces deux parties, mâle et femelle, viennent s'interposer une ou plusieurs chemises coniques en nickel mince, formant joint métaloplastique.

La légère différence de conicité fait que l'étanchéité est assurée avec une certaine souplesse le long d'une seule ligne de contact des deux cônes sur laquelle se moule le nickel

de la chemise. La figure 4 représente une coupe de ce joint spécial, les chemises étant indiquées en 10.

55

La description de ce joint particulièrement adapté à la liaison d'éléments tubulaires démontables avec un collecteur, n'est d'ailleurs pas limitative de l'application de la présente invention à toute autre sorte de joints sphériques, coniques ou plans, habituellement employés.

Il en est de même du mode de serrage des joints représentés sur la figure 1, lequel est constitué par un cavalier en acier 6, appuyant au moyen d'un boulon 7 serré à son milieu, soit deux tubes à la fois par chacune de ses extrémités, soit un seul tube, son autre extrémité prenant alors appui sur la pièce 8 support des boulons 7. Ce cavalier peut être remplacé aussi bien par un étrier boulonné au contraire à ses deux extrémités et appuyant le joint par son milieu, comme le représente la figure 5, ou par tout autre système de serrage.

75

Il peut se trouver enfin que, bien que déchargé de tous les efforts nécessaires pour assurer l'étanchéité des joints, la liaison des raccords au collecteur puisse paraître, telle qu'elle est décrite, insuffisante dans certains cas, pour résister aux efforts de dilatation ou de pression. Cette liaison peut alors, bien entendu, être renforcée en se servant des pièces de support des boulons de serrage, pour assujettir plus solidement les raccords au collecteur. Dans ce cas, les pièces décrites sont fixées aux raccords, soit par l'adjonction à ces derniers d'une deuxième collerette, soit par tout autre mode d'assemblage, de façon à faire corps avec eux. On peut alors fixer la pièce elle-même au collecteur au moyen de vis, de prisonniers, ou même par soudure dans la limite où ces attaches paraissent nécessaires.

#### RÉSUMÉ.

Mode de fixation d'éléments tubulaires démontables à des parois de réservoirs, ne faisant pas participer ces parois aux efforts de serrage des joints et n'exigeant comme raccords entre les tubes et les collecteurs que des pièces indépendantes et semblables pour chaque tube; les points suivants caractérisant les formes de réalisation :

95

1° Le joint du tube, plan, conique ou

N° 576.232

Société Anonyme  
des Établissements Delaunay-Belleville

Pl. unique

